

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

ACADEMIA SCIENTIARUM URSS
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

1967

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

1967

ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА (MOSQUA) · ЛЕНИНГРАД (LENINGRAD)
1967

**RICCIA MICHELII RADDI (HEPATICAЕ)
НОВЫЙ ВИД ДЛЯ ФЛОРЫ СССР**

**RICCIA MICHELII RADDI (HEPATICAЕ)
SPECIES PRO FLORA URSS NOVA**

Riccia michelii Raddi, которой посвящена работа, до сих пор не была известна во флоре печеночных мхов Советского Союза, и указание на ее местонахождение является первым.

До настоящего времени распространение вида ограничивалось только странами, расположенными вдоль Средиземного моря и прилегающими островами, а также узкой полосой Атлантического побережья Европы на север до Уэлса в Англии.

Для стран Нового Света этот вид приводился из Калифорнии (Zodda, 1934 : 52). Однако часть авторов, например Хове (Howe, 1899 : 19) и особенно современных, как Фрей и Кларк, Менендец и другие (Freye a. Clark, 1937; Menéndez, 1962), не включают его в число видов Северной и Южной Америки. Местонахождения американских образцов, которые мы не имели возможности просмотреть, отмечены особым значком. (Рис. 1).

В СССР растение было собрано несколько раз, но пока только на Кавказе в Ленкоранском районе Азерб. ССР (К. И. Ладыженской), в виде *f. michelii* и *f. subinermis* Levier.

Основные сборы представлены *f. subinermis* из окр. колхоза им. Ворошилова, с крайних предгорий Талышского хребта, на высоте приблизительно 70 м над ур. м. (№№ 607, 613, 621, 625—4 IX 1938). Здесь она росла на сухом склоне южной экспозиции (под углом от 30 до 60°), после корчевки леса с преобладанием *Parrotia persica* С. А. М., на открытых участках, с редкими молодыми деревьями среди зарослей *Crataegus* sp., *Zelcova crenata* Spach., *Punica granatum* L. и *Paliurus aculeatus* Lam.

В этих условиях *R. michelii* приурочена к суглинистой почве скалистого обрыва с *Phascum* sp. или чаще, обильнее непосредственно на зеленых мхах — *Mnium* sp. и на *Amblystegium* sp., иногда с другими видами печеночников, как *Lunularia cruciata* (L.) Dum., *Grimaldia dichotoma* Raddi, *Fimbriaria caucasica* Steph. и мелкими папоротниками, как *Woodsia fragilis* (Trew.) Moor, *Asplenium trichomanis* L., *Ceterach officinarum* DC. и *Anogramma leptophylla* (L.) Link. Чуть выше *Riccia* была найдена по краю русла высохшего источника.

Образцы с этого склона с резко выраженными ксерофитными условиями были представлены *f. subinermis* Levier, с хорошо развитыми ресничками, с обильными раскрытыми спорогониями и высывавшимися спорами.



Рис. 1. Карта распространения *Riccia michelii* Raddi: 1 — достоверные местонахождения; 2 — предполагаемые местонахождения.

Еще один образец был собран (№ 1037, 8 IX 1938), между г. Ленкорань и сел. Алексеевка в Прикаспийской низменности, в 6—7 км от моря. Она росла на стенке небольшого обрыва к западине, без воды, но с высоким стоянием грунтовых вод и с растением влажных местообитаний. В этих условиях *R. michelii* была в виде f. *michelii*, со слабо развитыми ресничками, в вегетативном состоянии. Ее слоевище красивого облика, с характерным ветвлением (ненарушенным развитием спорогонов), светловато-зеленоватого цвета резко выделялось на красноватой почве.

Итак, распространение *R. michelii* в Талыше ограничено узкой полосой вдоль Каспия. Здесь она приурочена к делювиальным холмам в области четвертичной Прикаспийской террасы и к предгорьям юго-восточной части Талышского хребта с третичными осадочными и вулканическими породами. Возможно, что приблизительно здесь проходит северная граница ареала *R. michelii* в СССР.

Вообще вид известен как довольно редкий, возможно, в силу его недостаточной изученности. Нахождение вида в СССР продвигает границу его на восток, что дает несколько иное представление об ареале вида и свидетельствует о возможностях нахождения его и в других юго-западных и юго-восточных районах Советского Союза.

В Западной Европе произрастание вида отмечалось также на открытых освещенных местах, на скалистой, суглинистой, супесчаной и часто известковой почвах, свободной от других растений, где *R. michelii* является пионером. В горы заходит до 1200—1890 м над ур. м., но всегда в горы, расположенные недалеко от моря (15—20—50 км). Во Франции произрастание вида отмечено с *Riccia nigrella* De Cand., *R. sorocarpa* Bisch., *R. macrocarpa* Jack et Levier, *R. ciliata* Hoffm., иногда с *Juncus capitatus* Weigel, *J. bufonius* L. и др.; в ГДР — вместе с видами *Southbya* Spruce, *Fossombronia* Raddi, *Pleuridium* Brid. и реже с *Pogonatum* P. B. (Müller, 1952).

Ввиду далеко недостаточного освещения морфолого-систематических особенностей вида в мировой литературе определение его встречает некоторое затруднение. Это увеличивается еще неточным описанием ведущих признаков в определителях. Одни из этих признаков опущены, другие даются неполно четко и более кратко, чем требуется при определении.

Поэтому, не давая полного диагноза вида, который есть в общих чертах в европейских определителях (Müller, 1952; Casares-Gil, 1919 : 205—206), останавливаемся только на уточнении основных характерных особенностей вида. К ним относятся: реснички, эпидермальные клетки, характер среза, характер ветвления, двудомность и споры. Описание последних нацело отсутствует в литературе. Особое внимание уделяем рисункам ресничек, паннеллозным клеткам эпидермиса и спорам, так как имеющиеся

в литературе изображения их не дают должного представления об этих признаках (рисунки спор выполнены А. П. Шариковой).

Реснички мелко папиллозные, при иммерсии видна хаотичность в расположении папилл, 370—600 м дл., бесцветные и одиночные. Папиллозность их очень характерна для вида, и она не из-



Рис. 2. *Riccia michelii* Raddi: 1 — эпидермальные клетки слоевища ($\times 400$); а — мамиллозные клетки, б — округло-овальные, в — клетки второго слоя эпидермиса; 2 — поперечные срезы слоевища ($\times 20$); 3 — реснички ($\times 40$); а — часть реснички у вершины ($\times 800$), б — часть реснички у основания с завернутыми краями ($\times 800$), в — часть края реснички ($\times 1800$).

вестна у ресничек других видов. В большинстве определителей при описании ресничек *R. michelii* указывается их плотностенность (например, Müller, 1952 : 448). В действительности же реснички тонкостенные, кажущаяся плотностенность по краю происходит от заворачивания краев, а на вершине от попадания воздуха, который легко изгибается, и тогда хорошо видны действительно тонкие стенки (рис. 2, 3, а—в).

Эпидермис двуслойный. Эпидермальные клетки верхнего слоя в основном баллоновидные до округлых, среди них разбросаны крупные папиллозные клетки, характерные для вида (рис. 2, 1, а—в).

Срез с тремя дуговидными выпуклинами тоже до известной степени характерен для вида (рис. 2, 2).

Ветвление слоевища до 4—5 раз, изящной формы, в углах с особой округлостью и загнутою края в углах лопастей,

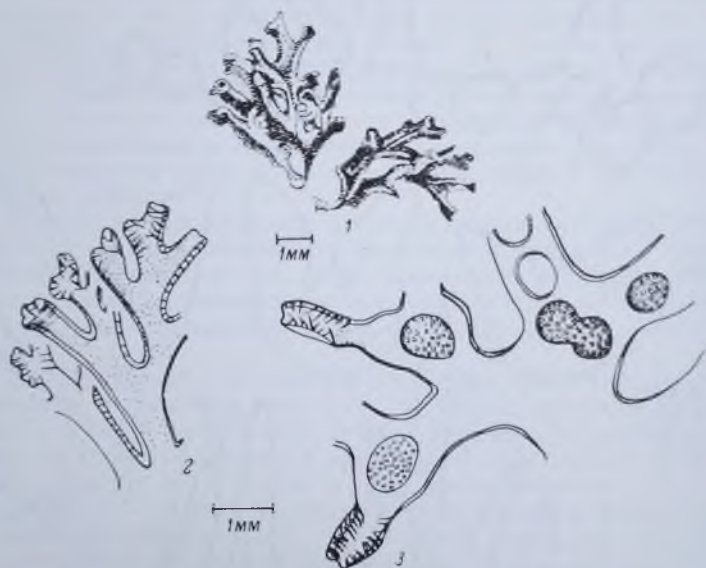


Рис. 3. Общий облик слоевища *Riccia michelii* Raddi: 1 — фото ($\times 5$); 2 — верхняя часть слоевища в вегетативном состоянии ($\times 9$); 3 — часть старого слоевища с раскрытыми спорогониями ($\times 9$).

что ярко выражено у молодых растений (рис. 3, а—в). Характер ветвления и весь облик растения напоминает *R. catalinae* Underw. (Howe, 1899, Pl. 91, f. 16), но споры *R. michelii* резко отличаются от спор калифорнийского вида.

Споры *R. michelii* относятся к группе с сетчатой скульптурой. Поскольку большинство видов этого многочисленного рода *Riccia* имеет споры с такой скульптурой, определение *R. michelii* по этому признаку затруднительно.

Однако из группы с сетчатой скульптурой выпадают те виды, споры которых имеют еще другие характерные особенности, отсутствующие у *R. michelii*. К таким особенностям относятся: развитие сетчатости только на дистальной стороне (например,

R. beyrichiana Hampe), крупнопорочная сетчатость (например, *R. canaliculata* Hoffm.) и полное отсутствие оторочки или оторочки с перегородками — виды с такими спорами еще не известны в нашей флоре.

Кроме того, среди видов *Riccia* с сетчатыми спорами есть немногие виды, оторочка которых имеет ложные поры. Одни виды из этой группы отпадают, так как их сетчатость развита только на дистальной стороне (например, *R. beyrichiana*). У других видов с ложными порами они или многочисленны и развиты почти по всему краю оторочки (например, у *R. hirta* (Aust.) Underl.), или, как у *R. michelii*, поры развиты только на углах при сетчатости на обеих сторонах.

Описание и рисунки спор *R. michelii* Raddi даем по материалу из Ленкоранского района Азерб. ССР.

Riccia michelii Raddi, Opusc. Sc. Bologna 2 (1818) 352. [= *Riccia ciliata* Radii (non Hoffm.)] — *R. tumida* Lindenb. — *R. palmata* Lindenb. — *R. paradoxa* De Not. — *S. subalpina* Limpr. (рис. 4, 1—3).

Споры очень темные, темно-бурые, почти черные, непросвечивающиеся, при обработке молочной кислотой бурые до темно-бурых, крупные, (70—72) 75—90 (92) μ ; тетраэдрические по форме, в очертании от угловато-округлых и треугольно-округлых до неправильно-округлых в полюсном положении и треугольные или полукруглые — в экваториальном. Щель разверзания отсутствует, трехлучевой рубец заметен и не заходит на оторочку. Перисторий развит, очень мелкозернистый до почти гладкого, 1—1.2 μ толщиной, образует неширокую, неравномерно выемчатую оторочку и сетчатость, хорошо выраженную с обеих сторон, более крупную на дистальной и более мелкую на проксимальной; местами заметна слаботочечная зернистость. Дистальная сторона с 8 (9—10) ячейками в поперечнике, ячейки неравномерные по величине, (5) 7—8—12.5 μ , стенки ячеек, как правило, сомкнутые, равномерно утолщенные, в углах с крупными округлыми шапчовидными папиллами, высота папилл до 3.7 μ . В профиль папиллы дистальной стороны резко выступают, до 4.5 μ выс., и при боковом положении споры бородавчатые. При низком положении тубуса иногда видна слабая вторичная мелкая сетчатость с тонкими стенками и более или менее равномерными ячейками, приблизительно до 2 μ в диам. Проксимальная сторона плоско конусовидно выпуклая, сетчатая; сетчатость более мелкая, чем на дистальной стороне, несколько углубленно ямчатая, стенки значительно более утолщены и просветы округлые, характер ячеек иной, ячейки мелкие, от (2) 2.5—5 до 6.7 μ в диам., иногда с не вполне сомкнутыми стенками, с папиллами в углах, папиллы до 1.1 μ . При несколько сдвинутом боковом положении

проксимальная сторона гребенчато-сетчатая. Оторочка от 2.5 до 5.8 μ шир., на углах расширена до 8 μ , с порами. Толщина экваны с зеленовато-голубым отблеском такой же толщины.

Размеры спор по литературным данным 80—100 (115) μ . Более мелкие размеры спор образцов из Ленкоранского района могут быть

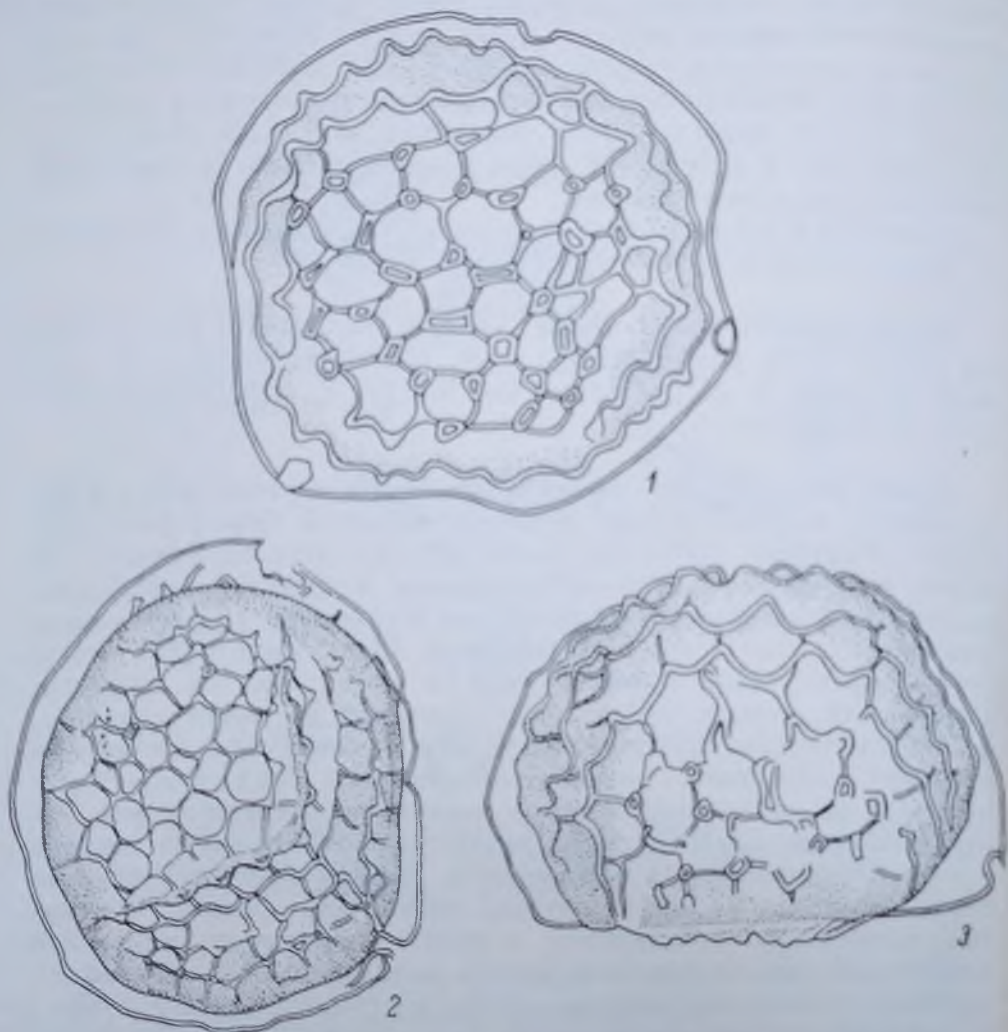


Рис. 4. Споры *Riccia michelii* Raddi ($\times 860$): 1 — дистальная сторона; 2 — проксимальная сторона; 3 — боковое положение.

объяснены до некоторой степени исключительно ксерофитными условиями вегетационного периода 1938 г.

Судя по нашему материалу, изменчивость вида проявляется: в величине слоевища, в ширине ветвей, в густоте ветвления и в обилии ресничек.

Облик слоевища изменяется с возрастом. Молодые слоевища повторно, до 5 раз, характерно ветвистые, светло-серовато-зеленого цвета. Старые слоевища измененного облика, бурого цвета, расширенные особенно в частях с обильно раскрытыми спорогониями, но с сохранением характерной округлости углов ветвления (рис. 3, 2, 3).

Отдельные растения почти целиком лишены ресничек, это безреснитчатые формы, другие — с характерными широкими ресничками в большом количестве. Эти изменения в том или ином проявлении сближают *R. michelii* с целым рядом других видов, имеющих развитые реснички. Короткие реснички могут развиваться, например, у реснитчатых форм *R. beyrichiana* и *R. bicarinata* Lindb. Почти безреснитчатые формы *R. michelii* — могут быть спутаны с видами со слабо развитыми ресничками: *R. bifurca* Hoffm., *R. glauca* var. *subinermis* (Lindb.) Warnst., *R. subbifurca* Warnst., *R. crozalsii* Levier., *R. warnstorffii* Limpr. и *R. ciliata* var. *intumescens* Bisch.

От всех этих видов *R. michelii* отличается двудомностью и паниллоидностью ресничек. Из всех указанных видов с ресничками только еще у *R. bicarinata* реснички мелко паниллоидные, но они более короткие, соединенные у основания по 2—3 вместе и желтоватые.

Комплексе указанных признаков у растения дает полную уверенность в правильности определения вида.

R. michelii anno 1938 primum in URSS in Caucaso (Azerbaijdzhanica, distr. Lencoranj) a K. I. Ladyzhenskaja lecta est, ubi finis borealis distributionis huius speciei in URSS esse videtur. In opere hoc habitationes, characteres speciei (cilia et sporae praecipue) necnon affinitas eius fuse disseruntur.

Л и т е р а т у р а

- Casares-Gil A. Flora Ibérica. I. Hepáticas. Madrid, 1919. — Frye T. C. and L. Clark. Hepaticae of North America, V. Univ. Wash., Publ. Biol., 6, Washington, 1937. — Howe M. A. Hepaticae a. Anthocerotae of California. Mem. Torr. Bot. Club., 7, New York, 1899. — Menéndez de H. Estudio de las Anthocerotales y Marchantiales de la Argentina. Tucuman, 1962. — Müller K. Die Lebermoose Europas. Rabenh. Krypt. Fl., 6, 3, Leipzig, 1952. — Zodda J. Hepaticae. Bryophyta, 6. In: Flora Italica Cryptogama. Soc. Bot. Ital., 1. Maggio, 1934.